2010.03.05

2010.01.22

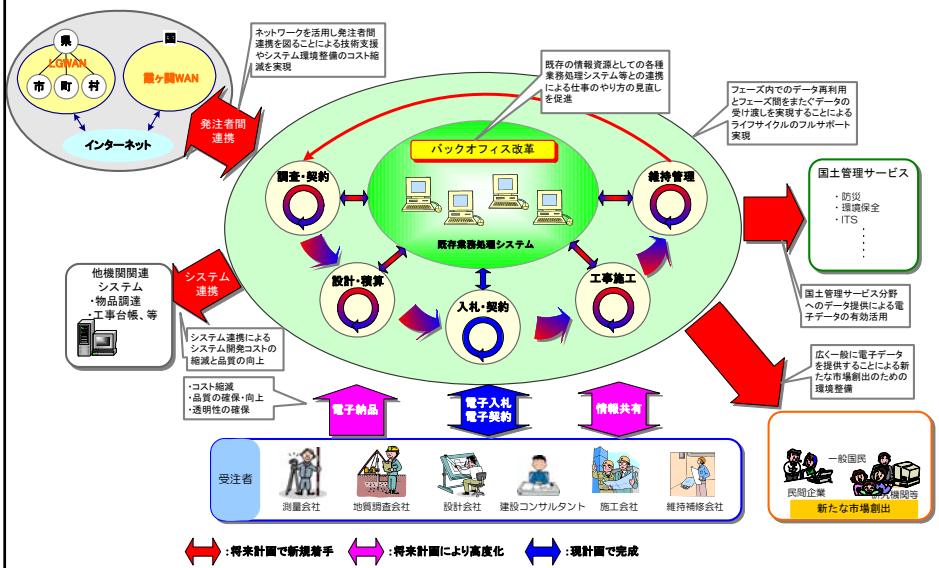
出雲市建設業協会 電子入札･電子納品講習会

電子納品の実際と注意点

（出雲市の電子納品開始に向けて）

出雲市建設業協会:研修委員会

CALS/ECの実現イメージ　　現状の確認

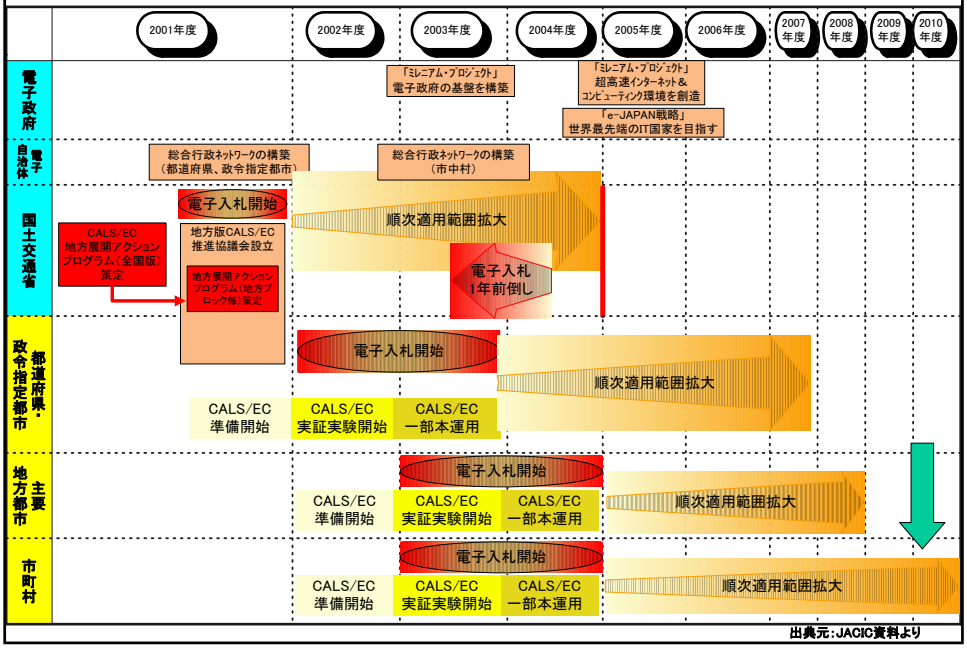


〈情報の電子化〉〈通信ネットワークの使用〉〈情報の共有化〉

出典元:JACIC資料より

地方展開年次計画の目安

2001：地方展開アクションプログラム（全国版）



出典元：JACIC資料より

電子納品関連

電子納品の期待される効果

情報の電子化　通信ネットワークの活用　情報の共有

■直接的な効果

①ペーパーレス、省スペース

資料授受を容易にするとともに、保管場所の省スペース化を実現する。

②事業執行の効率化

資料の再利用性を向上させることで、効率的な事業執行を実現する。

③品質の向上

事業全体の情報を電子的に共有化・伝達が実現することによって、情報の伝達ミスや転記ミスなどを低減し、公共事業の品質向上を実現する。

■将来の効果

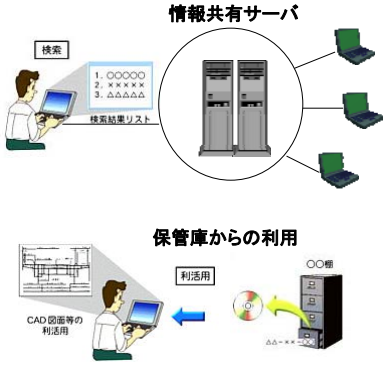
各業務プロセス間を超えての効果が期待される。

出典元：JACIC資料より

CALS／EC：電子納品

発注者側でのメリット

(1)電子データであるため再利用が簡単
(2)検索システムの検索効果の向上
(3)成果品の保管スペースの節約
(4)他の発注機関の電子化の促進
(5)事業効率化の実現



受注者側でのメリット

(1)電子データであるため再利用が簡単
(2)情報システムがある場合、工事情報の検索が容易に可能
(3)会社内での工事情報の共有化
(4)工事資料の保管スペース節約、長期保存が可能
(5)電子納品作成やデータ利用による社内情報化の促進
　業務の効率化、戦略的情報化へ

ISO・技術資料作成の基礎データ
社員教育への利用

CALS／EC：電子納品　現状の確認

電子納品：主な発注機関の現状

◇中国地方整備局　＜国の基準：電子納品に関する要領・基準
- 土木関係部（道路、河川）、電気、機械
- 営繕部
- 港湾空港部

組織により違いがある

全国で採用事例あり

◇島根県
- 土木部　＜島根県独自の電子納品運用ガイドライン
- 営繕課　＜営繕版：完成図書・工事写真取扱要領

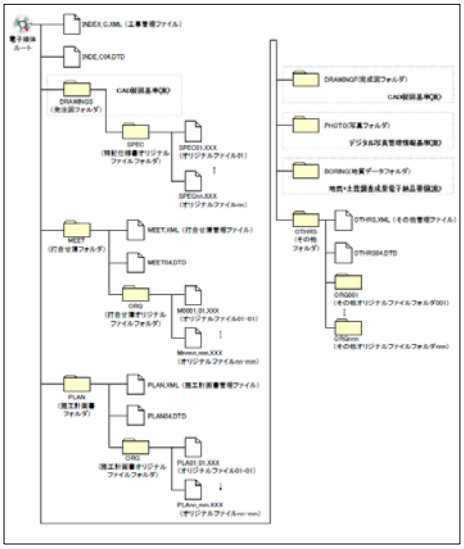
◇出雲市　＜H22.04 島根県版に準じて実施
- 段階的に拡大
- 環境が整えば、先行して実施することは可能

島根県・出雲市の電子納品

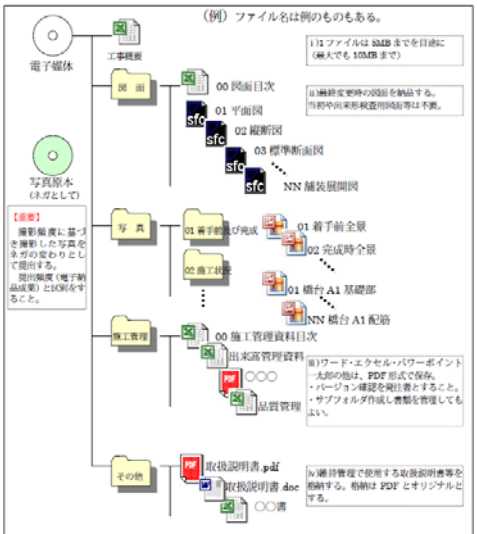
（出雲市の電子納品運用ガイドライン（簡易版））

国の基準と島根県版ガイドラインの違い

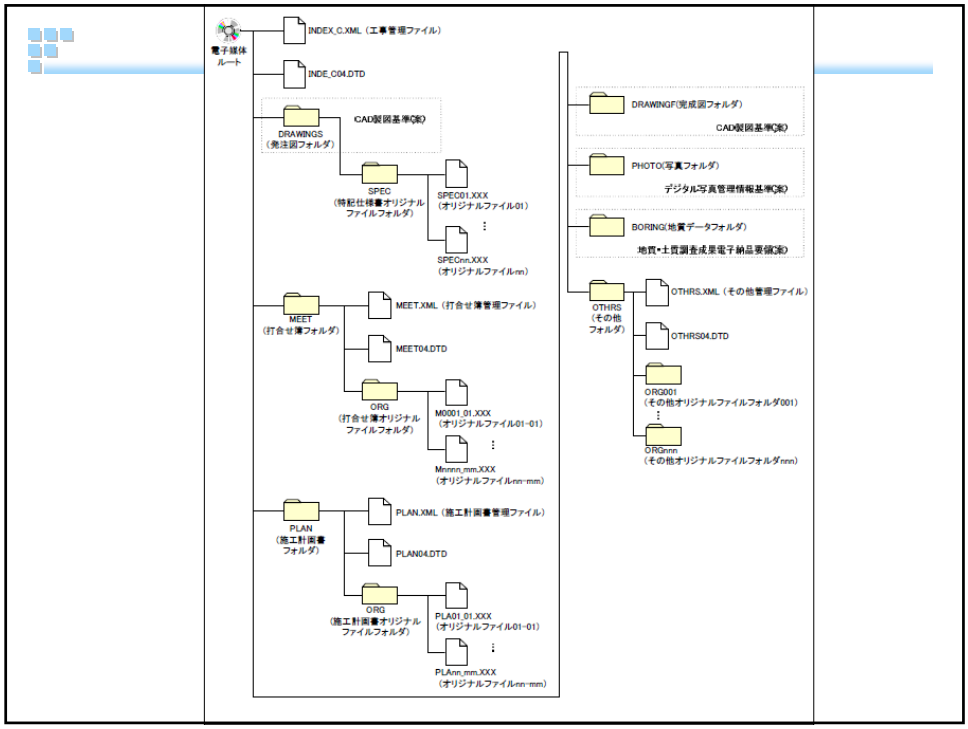
国の基準

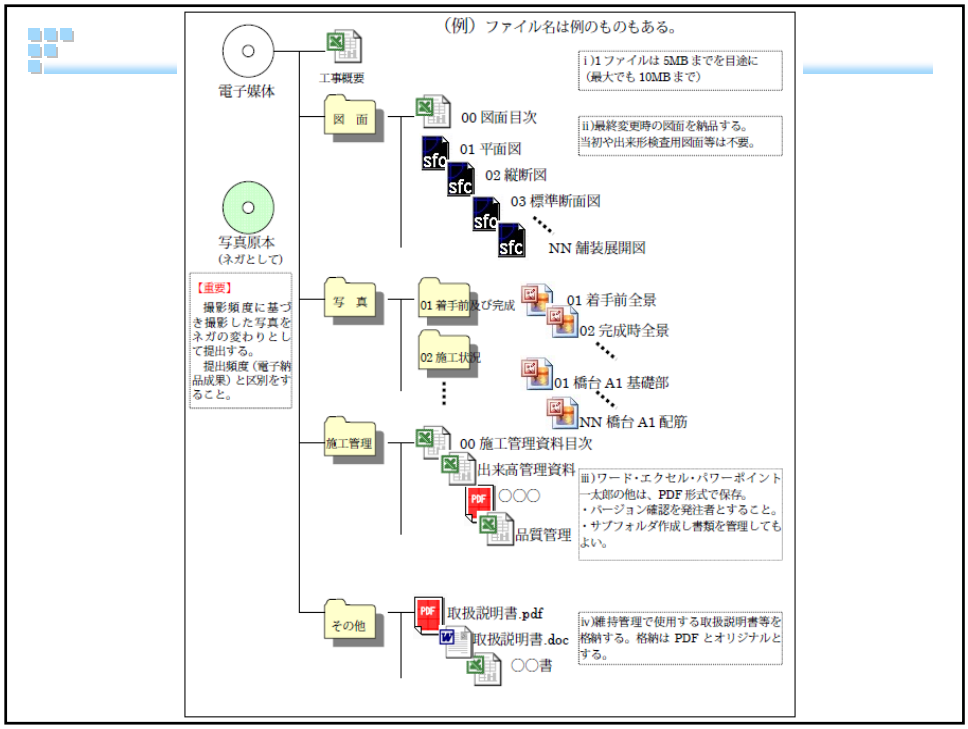


島根県版の基準



※デモCDを確認


電子媒体
ルート
INDEX_C.XML（工事管理ファイル）
INDE_C04.DTD
DRAWINGS
（発注図フォルダ）
CAD製図基準(参)
SPEC
（特記仕様書オリジナル
ファイルフォルダ）
SPEC01.XXX
（オリジナルファイル01）
SPECnn.XXX
（オリジナルファイルnn）
MEET
（打合せ簿フォルダ）
MEET.XML（打合せ簿管理ファイル）
MEET04.DTD
ORG
（打合せ簿オリジナル
ファイルフォルダ）
M0001_01.XXX
（オリジナルファイル01-01）
Mnnnn_mm.XXX
（オリジナルファイルnn-mm）
PLAN
（施工計画書
フォルダ）
PLAN.XML（施工計画書管理ファイル）
PLAN04.DTD
ORG
（施工計画書オリジナル
ファイルフォルダ）
PLA01_01.XXX
（オリジナルファイル01-01）
PLAnn_mm.XXX
（オリジナルファイルnn-mm）
DRAWINGF(完成図フォルダ)
CAD製図基準(参)
PHOTO(写真フォルダ)
デジタル写真管理情報基準(参)
BORING(地質データフォルダ)
地質・土質調査成果電子納品要領(参)
OTHRS
（その他
フォルダ）
OTHRS.XML（その他管理ファイル）
OTHRS04.DTD
ORG001
（その他オリジナルファイルフォルダ001）
ORGnnn
（その他オリジナルファイルフォルダnnn）


（例）ファイル名は例のものもある。
電子媒体
工事概要
i)1ファイルは 5MB までを目途に
（最大でも 10MB まで）
図 面
00 図面目次
01 平面図
02 縦断図
03 標準断面図
NN 舗装展開図
ii)最終変更時の図面を納品する。
当初や出来形検査用図面等は不要。
写真原本
（ネガとして）
【重要】
撮影頻度に基づき撮影した写真をネガの変わりとして提出する。
提出頻度（電子納品成果）と区別をすること。
写 真
01 着手前及び完成
02 施工状況
01 着手前全景
02 完成時全景
01 橋台 A1 基礎部
NN 橋台 A1 配筋
施工管理
00 施工管理資料目次
出来高管理資料
○○○
品質管理
iii)ワード・エクセル・パワーポイント一太郎の他は、PDF 形式で保存。
・バージョン確認を発注者とすること。
・サブフォルダ作成し書類を管理してもよい。
その他
取扱説明書.pdf
取扱説明書.doc
○○書
iv)維持管理で使用する取扱説明書等を格納する。格納は PDF とオリジナルとする。

国の基準と島根県版基準の違い

国の基準

電子納品に関する要領・基準
http://www.cals-ed.go.jp/index.html

電子納品運用ガイドライン（簡易版）

1-1 目的

•電子納品を具体的に実施するための、最低限の取り決めを定める。

1-2 適用範囲

•出雲市の発注する公共事業に係る設計・測量・調査等の委託業務及び工事

1-3 電子納品の定義

•最終成果を電子データで納品することで、業務の効率化、省資源化・省スペース化を図ること
•一定の取り決めによる電子データ保管により、後利用が可能

1-4 電子化に対する注意事項

•電子データの紛失に注意　バックアップ
•打合せ簿等の紙データ、無理にスキャニング等、電子化しない
•ウィルス対策を必ず実施すること

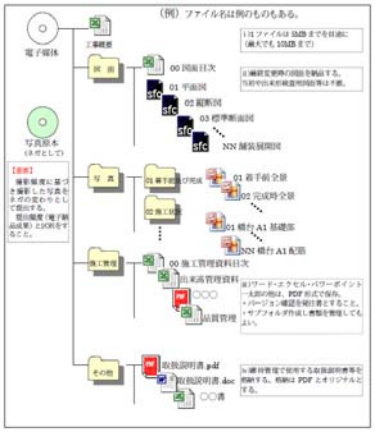
1-5 簡易ガイドラインの位置付け

電子納品運用ガイドライン（簡易版）　P15

3-1 電子納品の対象範囲

電子納品
CD-R

① 工事概要　（エクセル）
② 図面
　図面目次　　＞エクセル
　図面ファイル　＞SXF（SFC）
③ 写真
　写真管理基準に基づき
　JPGファイルで保存
④ 施工管理
　各種管理資料の電子データ
⑤ その他
　維持管理など必要な電子データ



※デモCDを確認

電子納品運用ガイドライン（簡易版）　P15-16

3-1-1 工事概要の作成

•工事概要記入シート
＞出雲市HPからダウンロード
＞エクセルファイルを使用

•フォームは変えないこと

No	整理番号記入欄（空白のこと）	
	工　事　概　要	
フォントは10ポイント　文字はゴシックを基本に一般的なもの　行や列（セル幅）が、若干違っても問題はない。		
No	項　目	記　入　欄
1	工　事　名	
2	斐川湯地区名等	
3	工　事　位　置	
4	部　　名	
5	課　　名	
6	担当者名（主任監督員）	
7	（監督員）	1 セルには、1 担当者名を記入。 2 名の場合は、主の方を1 名記載。
8	請負業者名	
9	担当者名（現場代理人）	
10	（主任技術者）	
11	（担当者1）	
12	（担当者2）	担当者が3 名以上の場合は、行を追加せずに2名までとしてください。
13	最終請負金額（円）	10,000,000（¥マークや末尾の－マークや円は、不要）
14	工事期間（自）	平成○○年　○月　○日
15	工事期間（至）	平成○○年　○月　○日
16	工事概要	工事概要は、後日、検索するときのことを考えて工事内容を具体的に記入すること。なお、1 セル内に記入できる範囲で下記（記入例）（悪い例）を参考に記述する。 （記入例）文章的に書いてもよいし、工事概要を列記してもよい。 ①本工事は、出雲市○○地内の、河川改修工事であり、主な工種は○○である。 ②主な工事概要は、次のとおりです。 工事延長　100m　自由勾配側溝　20m　集水桝　2 箇所 舗装工　500m2 （悪い例）1式という表現や、大分類的な書き方は極力避けること。 ①本工事は、道路改良工事1式である。 ②本工事は、舗装工事である。（舗装の種類などを記載すること）
17	その他	

※デモCDを確認

3-1-2 図面フォルダの作成

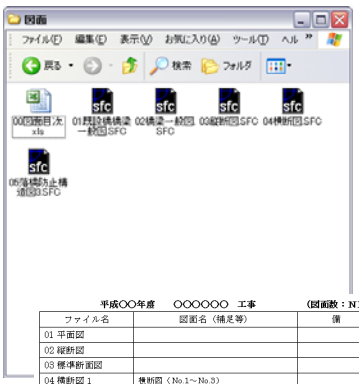
- 目次ファイル（エクセル）
- 図面はSXF（SFC）形式で格納
- ファイル命名規則
  - ファイル名：NN図面名称.SFC
  - NNは 01～99
  - 図面名称は日本語10文字程度
- 図面の作図内容確認
  - 図面確認：SXFブラウザで行うこと
  - CADソフトで作図

↓

SXF(SFC)に変換

↓

SXFブラウザで確認



平成○○年度　○○○○○○　工事　（図面数：ＮＮ枚）

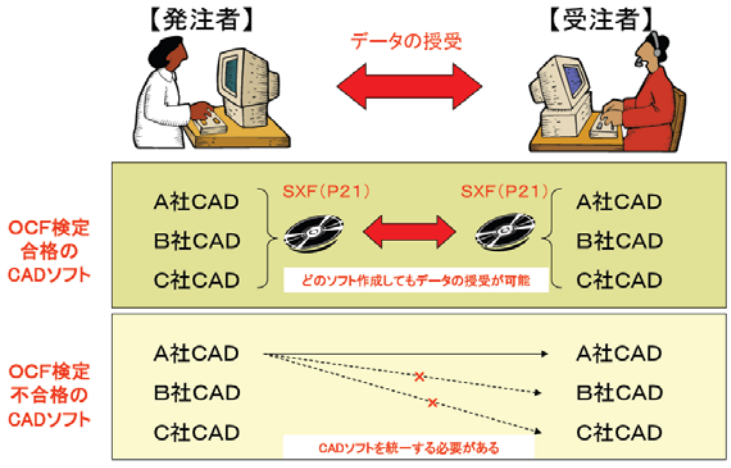
ファイル名	図面名（補足等）	備　考
01 平面図		
02 縦断図		
03 標準断面図		
04 横断図１	横断図（No.1～No.3）	
05 横断図２	横断図（No.4～No.6）	
06 横断図(No7～9)	横断図（No.7～No.9）	
07○○○○○		
08 ブロック積工１	第１号コンクリートブロック積み	
09 舗装展開図	舗装展開図	
・ ・ ・	・ ・ ・	
NN○○○○○		

CAD、SXFとは・・・・

※デモCDを確認

電子納品運用ガイドライン（簡易版）

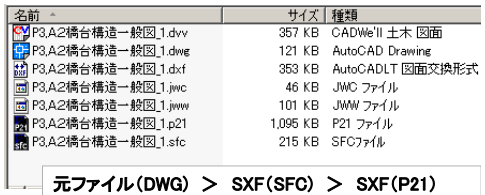
※CADデータの交換ファイルフォーマットは　SXF(SFC,P21)



出典元：関東地方整備局資料より

CADの話　SXFとは・・

※CADデータの交換ファイルフォーマットは　SXF(SFC,P21)
※CADデータの「正」はSXFブラウザで見たもの



名前	サイズ	種類
P3,A2橋台構造一般図_1.dvv	357 KB	CADWe'll 土木 図面
P3,A2橋台構造一般図_1.dwg	121 KB	AutoCAD Drawing
P3,A2橋台構造一般図_1.dxf	353 KB	AutoCADLT 図面交換形式
P3,A2橋台構造一般図_1.jwc	46 KB	JWC ファイル
P3,A2橋台構造一般図_1.jww	101 KB	JWW ファイル
P3,A2橋台構造一般図_1.p21	1,095 KB	P21 ファイル
P3,A2橋台構造一般図_1.sfc	215 KB	SFCファイル

元ファイル（DWG）	＞ SXF（SFC）	＞ SXF（P21）
121KB	215KB	1095KB

※県の基準　※国の基準

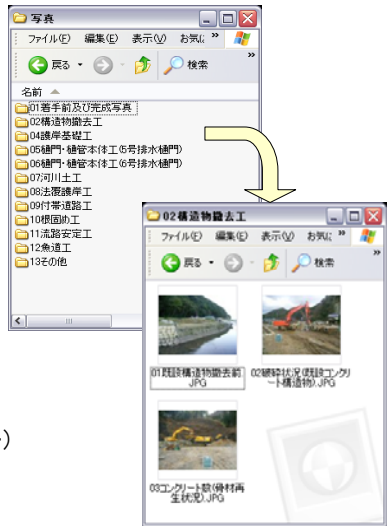
P21はファイルサイズが大きい
ファイルによっては高スペックのPCが必要

見る・印刷＝SXFブラウザ　（国土交通省：電子納品に関する要領・基準）
＝PDFの利用もあり（交換者相互の理解が必要）
作図・編集＝CADソフトが必要　（SXF対応：OCF検定済み）
印刷～プロッター

※デモCDを確認

電子納品運用ガイドライン（簡易版）

3-1-4 写真フォルダの作成



- 写真はJPGファイル
- 有効画素数：100～200万画素程度
  - デジカメの設定、確認すること
- ファイル命名規則
  - NN写真名．JPG
  - NNN写真名．JPG
- 写真の日付
  - 設定を必ず確認すること
- 写真の編集
  - 原則、認めないが・・・・。
  - （国は編集＝改ざんを認めない、ペナルティー）
  - ※基本は、編集をしないこと
- 提出頻度と撮影頻度
  - 共通仕様書、撮影頻度で撮影し、提出頻度で電子納品

※デモCDを確認

3-1-4 写真フォルダの作成

•写真原本としてのCD
　撮影頻度で撮影した写真：昔のネガ
•電子納品するCD
　提出頻度に基づき提出する写真

電子納品するCD

ネガの代わりのCD

※ネガCD
◇大量の写真の場合は写真管理ソフトを利用しても良い。
◇ビューワを同梱することもある。

デジタル写真の利用
•デジタル機器に慣れること。
•データは必ずバックアップを取ること。 ＞ 例：作業ドライブ ＋外付けHD（バックアップ用）
•撮影時には用途に応じた画素数選択
（提出画像：有効画素数は、黒板の文字が確認できること。100万画素程度）
•日々の写真管理を確実に

電子納品運用ガイドライン（簡易版） P19-20

『写真の“Exif情報”って何？』

JPEGデータ

GIF、TIFF、BMP、PICTなどなど画像のデータ形式にはさまざまなものがあります。工事写真で指定されているのはJPEG(ジェイペグ)形式です。デジタルカメラはこのデータ形式で撮影すると、さまざまな情報を自動的に付加します。そのひとつが“Exif情報”です。画(え)としては目に見えない部分ですが、信憑性を問われる工事写真では重要な役割を担っています。

Exif情報

工事写真に付加されたこの大事なExif(イグジフ)情報には“写真の撮影日”はもちろん、画素数、圧縮モード、カメラのメーカー、カメラの機種名、絞り値、シャッター速度、使用したソフトウェア・・・などが記録されています。そもそもこのExif情報とは、画像データをメーカーや機器を越えてスムーズにやり取りさせるための規格として生まれました。現在の最新バージョンは「2.2」となっています。

Exif Reader
http://www.rysys.co.jp/exifreader/jp/

※国土交通省通達では

２．無断編集を確認した場合の対処
　検査時等において、監督職員に無断で編集されたデジタル写真を確認した場合には、請負者に対し文書注意を行うとともに、悪質な場合には指名停止を行うなど既存の制度を適用し厳正に対処すること。

島根県公共工事共通仕様書　写真管理基準　H20.4.1

出来形管理写真撮影箇所一覧表
【第1編　共通編】

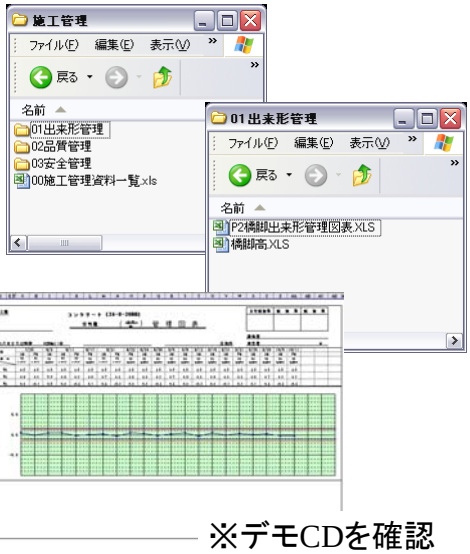
※撮影頻度と提出頻度

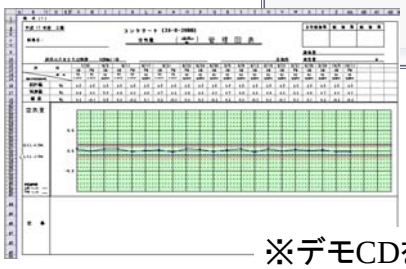
編	章	節	条	枝番	工種	写真管理項目 撮影項目	撮影頻度[時期]	提出頻度	摘要
1 共通編	2 土工	3 河川・海岸・砂防・用排水	2		掘削工	土質等の判別	地質が変わる毎に1回 〔掘削中〕	代表箇所 各1枚	
						法長	200m又は1施工箇所に1回 〔掘削後〕		
1 共通編	2 土工	3 河川・海岸・砂防・用排水	3		盛土工	巻出し厚	200mに1回 〔巻出し時〕	代表箇所 各1枚	
						締固め状況	転圧機械又は地質が変わる毎に1回 〔締固め時〕		
						法長 幅	200m又は1施工箇所に1回 〔施工後〕		

島根県ホームページ
http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kouji/kouji_info/shiyousho/

3-1-5 施工管理フォルダの作成

- 施工管理フォルダ
  - 1)施工管理資料一覧表＞エクセル
  - 2)施工管理ファイル
- ファイル命名規則
  - ファイル名は任意
- 紙の資料
  - 電子化する必要はない





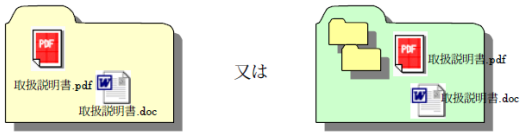
※ファイルのプロパティ
- 社外とのファイルのやりとり
- 作成者を表示しない

※デモCDを確認

3-1-6 その他フォルダの作成

•設備の取扱説明書等、維持管理などで必要な電子データを格納する。

【その他フォルダのイメージ】



電子納品運用ガイドライン（簡易版） P22

3-2 積算上の考え方

3-3 提出する部数について

•成果品として提出する部数

電子媒体（CD－R）＞　正、副	2部
写真のネガ替わりのCD－R	1部
紙で管理した各種資料	1部

3-4 電子納品対象外工事

【土木関係】

① 道路維持管理業務（除草・ポットホールの補修・落石撤去・剪定・除雪等）
② 側溝整備（側溝清掃を含む）
③ 区画線工事
④ 河川修繕工事・砂防関係の修繕工事・1,000 万円以下の災害復旧工事
⑤ 土のう積み等仮設的・応急的な工事
⑥ その他、軽微な補修（修繕）・維持管理的な工事

【農林・漁港関係】

①ほ場整備付帯工事
②地すべり対策施設補修工事
③森林整備工事
④鳥獣防止柵設置工事
⑤その他、軽微な補修（修繕）・維持管理的な工事

3-5 受発注者間協議事項

•着手時に協議を行うこと

•電子媒体：CD－R
•原本性の確保
　「電子媒体納品書」
•電子納品する範囲を決定
•紙媒体による納品の範囲
•電子データのファイルフォーマットの決定

※国のチェックシート（参考）

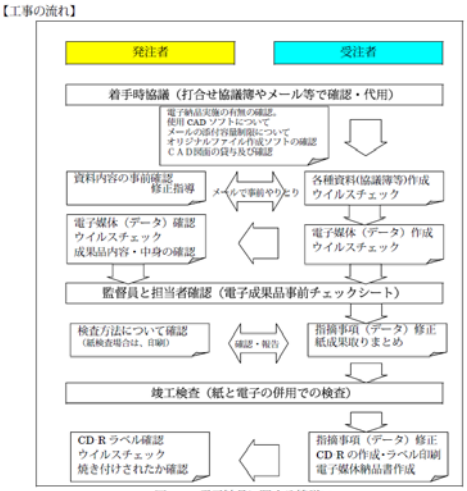


図３２　電子納品に関する協議フロー

3-6 電子媒体の内容確認

•受発注者双方で、電子成果品チェックシート等を用いて確認
•必要な書類、ガイドラインに沿って適切に作成・格納
•ウィルス対策を実施

3-7 検査前担当者間事前確認

•CD－Rに格納する前に電子成果品チェックシートを用いて確認

3-8 電子成果品の作成

•CD－Rの取り扱い注意
　ラベル面に損傷を与えないこと
　直接印字する
•必要事項の記入
　工事名称
　ウィルス対策ソフト
　　（定義ファイル日付）

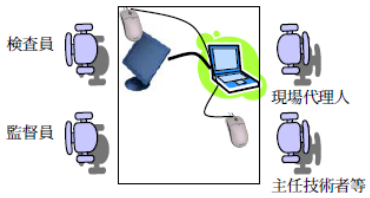
図３３　電子納品媒体

図３４　電子媒体納品書

電子納品運用ガイドライン（簡易版）　P28

3-9 竣工検査

•電子検査の実施

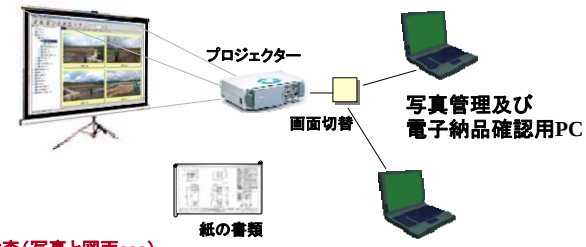


電子納品外の資料

電子納品CD

※外部モニターの利用、場合によっては写真管理用PC

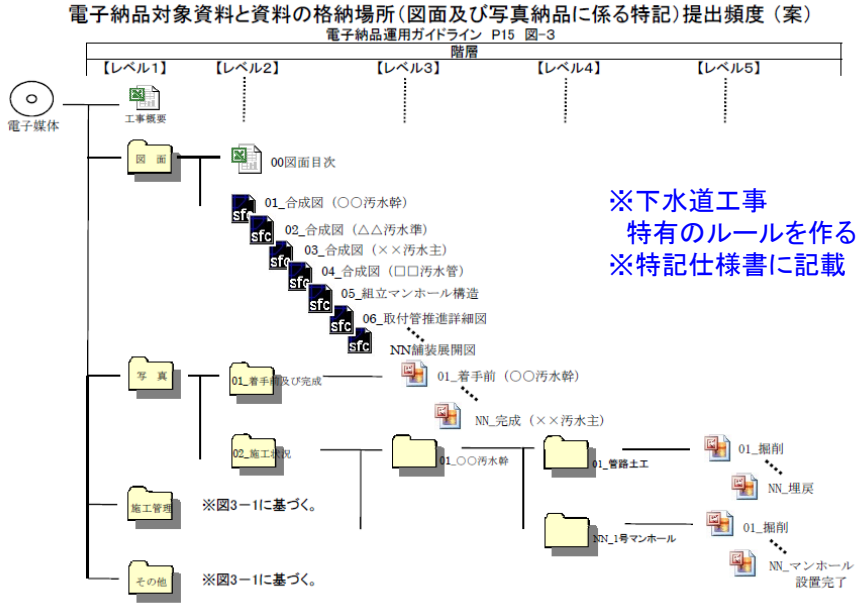
•事例（電子検査）



※事例
- 同時進行での検査（写真と図面・・・）
- 複数台のPC、ソフトがあると便利

電子納品運用ガイドライン（簡易版）：出雲市下水道

電子納品対象資料と資料の格納場所（図面及び写真納品に係る特記）提出頻度（案）



※下水道工事
　特有のルールを作る
※特記仕様書に記載

電子納品運用ガイドライン（簡易版）：出雲市下水道

電子納品対象資料と資料の格納場所（図面及び写真納品に係る特記）（案）

電子納品運用ガイドライン P15 図-3

ファイル・フォルダ名称について

図面ファイル
レベル2
図面ファイル名の定義

01_合成図（○○汚水幹）
02_合成図（△△汚水準）
03_合成図（××汚水主）
04_合成図（□□汚水管）
NN_舗装展開図（○○汚水幹）

※図面番号は通し番号とする。
※出雲地区　：管渠名
　その他地区：幹線名・管路番号とする。
※一般図等については、管渠名は省略する。

写真フォルダ
レベル3
管渠別（フォルダ名）の定義

01_○○汚水幹
02_△△汚水準
03_××汚水主
04_□□汚水管

※番号は通し番号とする。
※出雲地区　：管渠名
　その他地区：幹線名・管路番号とする。

レベル4
工種別（フォルダ名）の定義

開削部	NN_管路土工	推進部	NN_推進工	共通	NN_0号マンホール工	NN_道路付属物復旧工
	NN_管布設工		NN_立坑内管布設工		NN_1号マンホール工	NN_道路植栽工
	NN_管基礎工		NN_仮設備工		NN_2号マンホール工	NN_既設構造物撤去工
	NN_管路土留工		NN_送排泥設備工		NN_3号マンホール工	NN_構造物復旧工
	NN_埋設物防護工		NN_泥水処理設備工		NN_塩ビマンホール工	NN_工事用道路工
	NN_管渠路面覆工		NN_推進水替工		NN_楕円マンホール工	NN_残土受入施設工
	NN_補助地盤改良工		NN_立坑工		NN_取付管・桝工	NN_電力設備工
	NN_開削水替工				NN_補助地盤改良工	NN_用水設備工
	NN_地下水低下工				NN_舗装撤去工	NN_防塵対策工
					NN_舗装復旧工	NN_汚濁防止工
					NN_区画線工	NN_防護施設工
					NN_道路付属物撤去工	

※上記以外の工種については、任意で作成すること。

出雲市建設業協会 電子入札・電子納品講習会

・電子納品に向けての注意点

1)環境整備
- ・業務に必要な機器類、ソフトを段階的に準備
- ・時間を掛けて慣れること

2)ガイドラインの理解
- ・運用ルールやデータ形式
- ・仕組みを理解すること
- ・発注者によるルールの違いを理解

3)日常業務の電子化
- ・電子データの作成、交換
- ・デジタル写真の活用
- ・電子データの後利用

4)データの共有
- ・社内のデータ共有
- ・仕組みづくり

出雲市建設業協会 電子入札・電子納品講習会

・電子化業務の注意点　　（2009.07.24講習資料より）

1) メールマナー、ネチケット（ネットワーク）
2) 迷惑メールに注意
3) ウィルス対策ソフト、定義ファイルの更新
4) Windows・MS-Office のアップデート
5) PC、ログインPWの設定、不正アクセス防止、紛失対策
6) データの暗号化、USB、外付けHD、紛失対策
7) 無線LAN、暗号化、外部からの不正侵入対策
8) PC、物理的ロック（施錠）
9) データの保管、必ずバックアップを取ること
10)ファイル管理、フォルダ構成、ファイル名の付け方
11)USBメモリ、外付けHDの取扱い
12)ファイルのプロパティ
13)大容量ファイルの交換
14)チームで仕事、情報共有をする

※市協会HP：講習資料

以下、参考資料
（時間があれば・・）